

D3



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



⑪ Numéro de publication: 0 475 247 A1

⑫

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑬ Numéro de dépôt: 91114835.1

⑮ Int. Cl.5: H01H 33/40, H01H 3/26

⑭ Date de dépôt: 03.09.91

⑯ Priorité: 10.09.90 FR 9011179

F-75116 Paris(FR)

⑭ Date de publication de la demande:  
18.03.92 Bulletin 92/12

⑰ Inventeur: Thuries, Edmond  
34, rue de Versailles, Pusignan  
F-69330 Meyzieu(FR)

⑯ Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑰ Mandataire: Weinmiller, Jürgen et al  
Lennéstrasse 9 Postfach 24  
W-8133 Feldafing(DE)

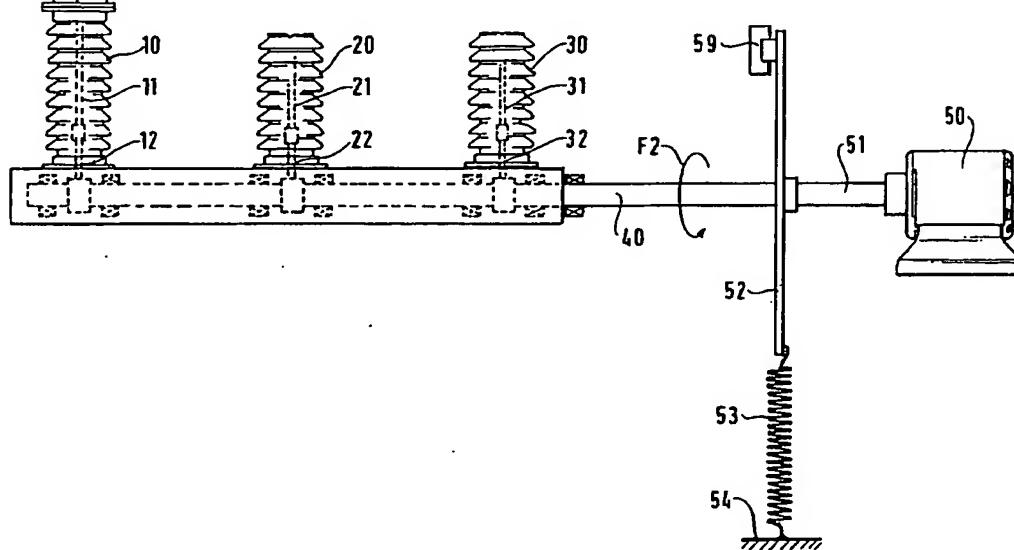
⑰ Demandeur: GEC ALSTHOM SA  
38, avenue Kléber

### ⑯ Commande de disjoncteur.

⑯ Commande pour disjoncteur caractérisé par  
l'emploi d'un moteur à courant continu (50) et ne

comportant qu'un seul ressort (53), pour le déclen-  
chement.

FIG.1



EP 0 475 247 A1

La présente invention est relative à une commande pour disjoncteur, notamment pour disjoncteur à moyenne ou haute tension et permettant d'effectuer des cycles normalisés d'ouverture et de fermeture.

On connaît, notamment par le document EP-A1-0221430, une commande pour disjoncteur permettant d'effectuer un cycle rapide d'ouverture, de fermeture et de réouverture (cycle OFO) et comprenant deux ressorts agencés pour que la détente de l'un permette une manœuvre du disjoncteur et simultanément le réarmement de l'autre ressort. Des commandes de ce type comprennent un grand nombre de pièces mécaniques dont l'assemblage et la maintenance sont coûteux.

L'art antérieur est également illustré par le document DE-C-966573 qui décrit une commande à air comprimé ne comportant qu'un seul ressort et comprenant un électro-aimant commandant un pilote pour le fonctionnement du piston de puissance, et par le document EP-A-0372449 qui décrit une commande de grande puissance comprenant deux ressorts actionnés par un moteur, l'ensemble étant piloté par une commande de faible puissance.

Un but de la présente invention est de réaliser une commande de disjoncteur, de type électromécanique, comportant un faible nombre de pièces mécaniques et, par suite, de prix de revient peu élevé et d'entretien peu onéreux.

L'invention a pour objet une commande pour disjoncteur à moyenne ou haute tension à plusieurs pôles munis chacun d'une tige de manœuvre, caractérisé en ce qu'il comprend un moteur à courant continu muni d'un arbre commandant le mouvement des tiges de manœuvre desdits pôles, ledit arbre étant solidaire d'un bras à une première extrémité duquel est fixée une première extrémité d'un ressort de déclenchement dont l'autre extrémité est fixée à un point fixe, ledit bras pouvant prendre une première position dans laquelle le ressort est bandé et les pôles du disjoncteur enclenchés et une seconde position dans laquelle le ressort est détendu et les pôles déclenchés, la seconde extrémité du bras étant muni d'une butée déplaçable pouvant prendre une première position dans laquelle elle maintient le bras dans ladite première position et une seconde position dans laquelle elle libère ce bras, le moteur étant alimenté par une batterie, la butée étant déplaçable au moyen d'un actionneur électromagnétique, l'alimentation du moteur et de l'actionneur étant sous le contrôle d'un circuit électronique programmé pour réaliser un cycle donné.

L'invention sera bien comprise à la lecture de la description d'un exemple de réalisation de l'invention, en référence au dessin annexé dans lequel:

- la figure 1 est une vue partielle en élévation

d'un disjoncteur tripolaire muni d'une commande selon l'invention,

- la figure 2 est une vue schématique en perspective de la commande précitée.

5 Dans la figure 1, les références 10, 20 et 30 désignent respectivement des colonnes isolantes en céramique supportant les chambres de coupe d'un disjoncteur tripolaire. Ces chambres sont manœuvrées par des tiges, respectivement référencées 11, 21 et 31, reliées par des bielles 12, 22, 32 à un arbre commun de manœuvre 40. Cet arbre 40 est mis en mouvement par la commande de l'invention, visible plus en détail dans la figure 2.

10 La commande de l'invention comprend un moteur à courant continu 50, dont l'arbre 51 est coaxial à l'arbre 40 précité et solidaire de celui-ci. Sur l'arbre 51 est calé un bras 52 à une extrémité de laquelle est fixée une première extrémité d'un ressort 53 dont l'autre extrémité est attachée à un point fixe 54.

15 Le bras peut prendre une première position, dans laquelle le ressort 53 est bandé, et correspondant à une position enclenchée du disjoncteur. Le bras est maintenu dans cette première position par une butée 55 escamotable, par exemple au moyen d'un électro-aimant 56 commandé par un circuit électronique programmé 57. Le circuit électronique est alimenté par un accumulateur électrique 58. Cet accumulateur alimente également, à travers le circuit électronique 57, le moteur à courant continu 50.

20 Lorsque le disjoncteur doit être déclenché, un ordre provenant d'un relais non représenté est adressé au circuit électronique 57 qui alimente alors l'électro-aimant 56 et provoque ainsi l'effacement de la butée 55. Sous l'action du ressort qui se détend brusquement, le bras pivote selon la flèche F1 en traits pleins, ce qui provoque la rotation des arbres 51 et 40 et l'ouverture des pôles du disjoncteur. La course du bras est arrêtée par une butée fixe 59 faisant office d'amortisseur.

25 Quand on veut effectuer une fermeture du disjoncteur, le circuit électronique alimente le moteur 50 qui entraîne en rotation l'arbre 51 et le bras 53 dans le sens de la flèche F2 en traits interrompus. Cette opération provoque le réarmement du ressort 53 et la refermeture du disjoncteur. Un moteur à courant continu, par exemple à excitation série, a un fort couple au démarrage de sorte qu'il est possible de réarmer le ressort et de refermer le disjoncteur dans un temps compatible avec celui fixé par les cycles OFO normalisés. Le circuit électronique est programmé pour alimenter le moteur électrique pendant le temps juste nécessaire à la refermeture du disjoncteur et au réarmement du ressort et pour amortir le mouvement en fin de course. Si une deuxième ouverture est demandée, elle se déroulera comme la première.

La mise en oeuvre de l'invention nécessite l'emploi d'une batterie d'accumulateurs de 24 ou 48 volts, d'une capacité que l'homme du métier saura calculer en fonction du type de disjoncteur à commander et de la nature des cycles à effectuer.

5

La commande de l'invention comporte un nombre réduit de pièces mécaniques et par suite, un prix de revient modéré et un coût d'entretien faible.

**Revendications**

10

1. Commande pour disjoncteur à moyenne ou haute tension à plusieurs pôles munis chacun d'une tringle de manœuvre, caractérisé en ce qu'il comprend un moteur à courant continu (50) muni d'un arbre (51) commandant le mouvement des tringles de manœuvre desdits pôles, ledit arbre étant solidaire d'un bras (52) à une première extrémité duquel est fixée une première extrémité d'un ressort de déclenchement (53) dont l'autre extrémité est fixée à un point fixe, ledit bras pouvant prendre une première position dans laquelle le ressort est bandé et les pôles du disjoncteur enclenchés et une seconde position dans laquelle le ressort est détendu et les pôles déclenchés, la seconde extrémité du bras étant munie d'une butée déplaçable (55) pouvant prendre une première position dans laquelle elle maintient le bras dans ladite première position et une seconde position dans laquelle elle libère ce bras, le moteur étant alimentée par une batterie (58), la butée étant déplaçable au moyen d'un actionneur électromagnétique (56), l'alimentation du moteur et de l'actionneur étant sous le contrôle d'un circuit électronique programmé (58) pour réaliser un cycle donné.

15

20

25

30

35

40

45

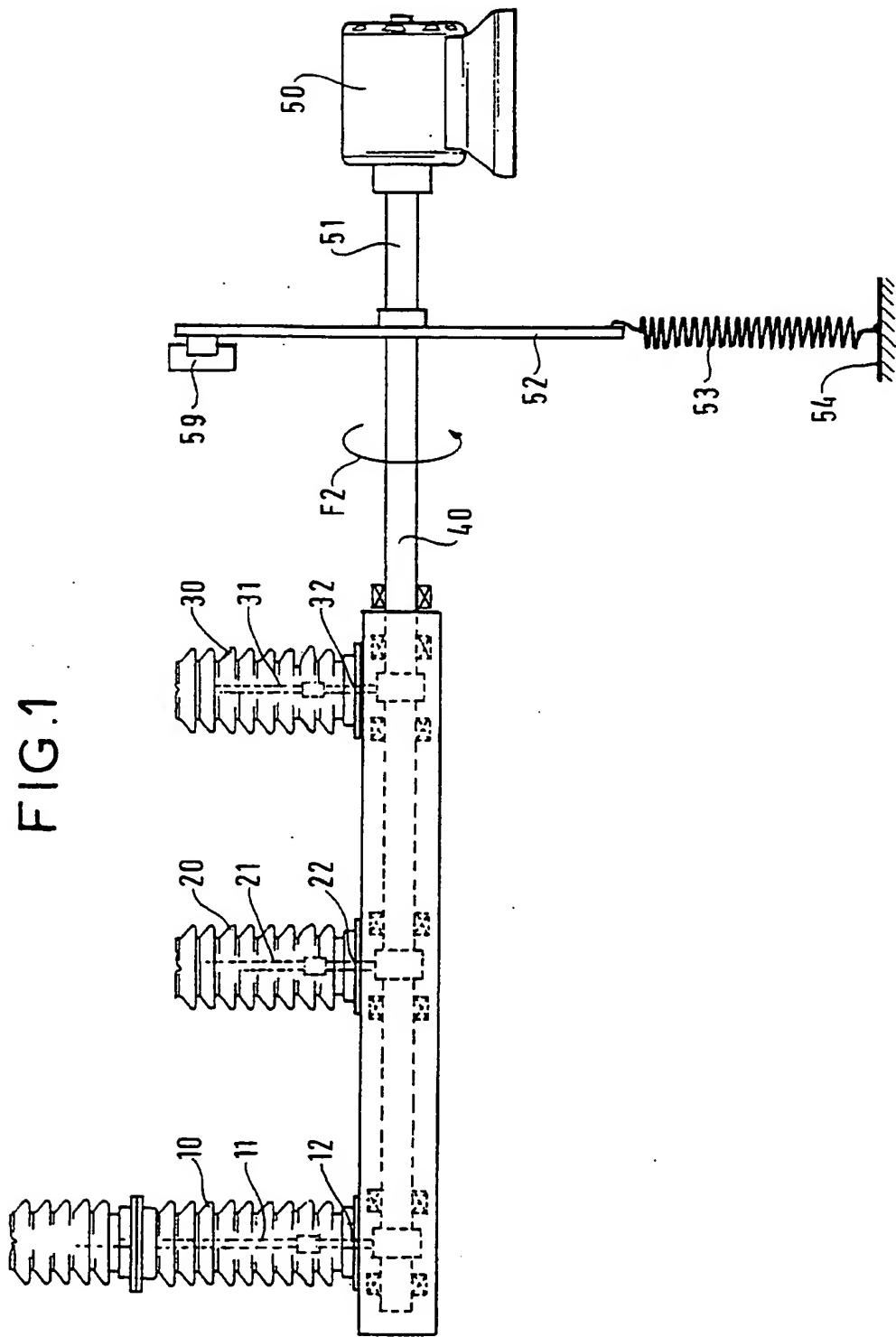
50

55

3

卷二

EP 0 475 247 A1



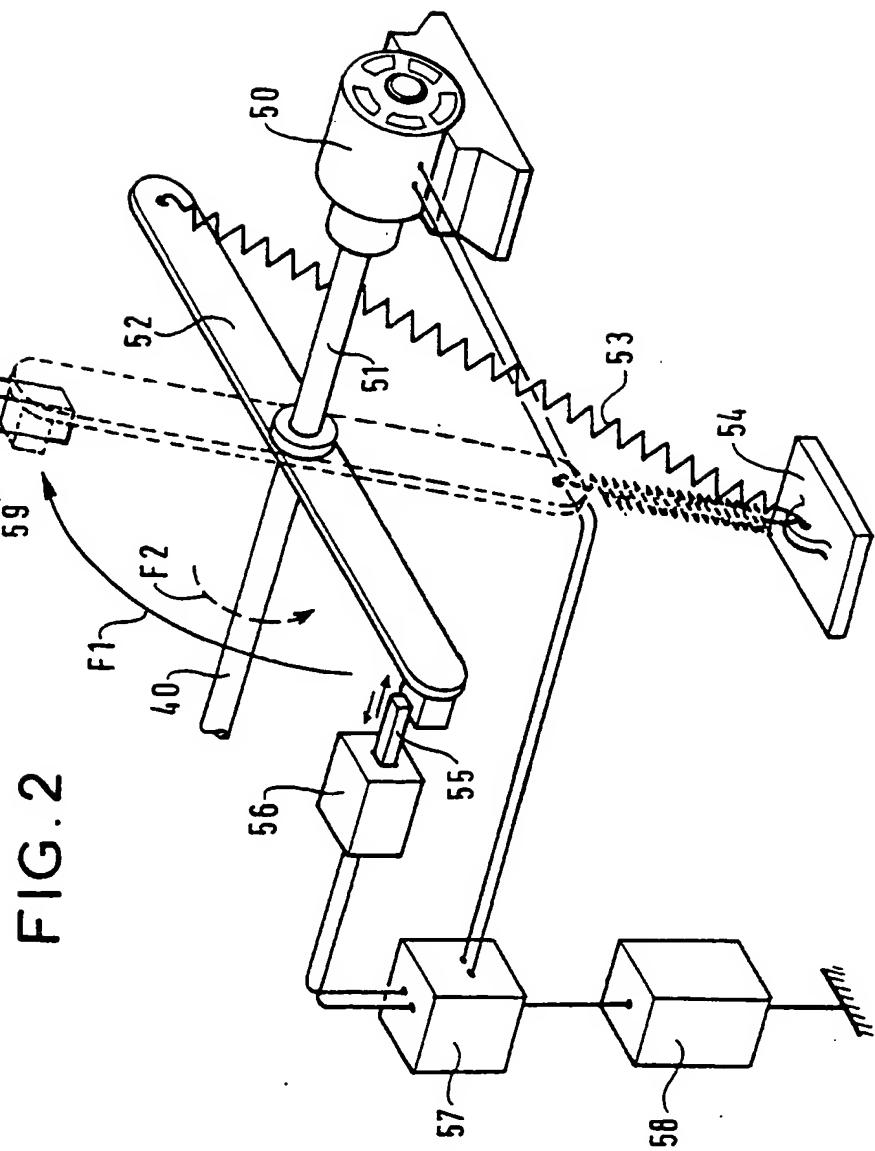


FIG. 2



Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE  
EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 91 11 4835

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS					
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.6)		
D,Y	DE-C-966 573 (VOIGT & HAEFFNER AG.) "page 2, ligne 46 - ligne 62; figure 1 ** -----	1	H 01 H 33/40 H 01 H 3/26		
D,Y	EP-A-0 372 449 (GEC ALSTHOM SA.) "le document en entier ** -----	1			
D,A	EP-A-0 221 430 (GEC ALSTHOM SA.) -----	1			
DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)					
H 01 H					
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications					
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur			
La Haye	05 décembre 91	OVERDIJK J.			
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES					
X: particulièrement pertinent à lui seul					
Y: particulièrement pertinents en combinaison avec un autre document de la même catégorie					
A: anté-re-plan technologique					
O: divulgation non-écrite					
P: document intercalaire					
T: théorie ou principe à la base de l'invention					
E: document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date					
D: cité dans la demande					
L: cité pour d'autres raisons					
&: membre de la même famille, document correspondant					